

⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-149052

⑬ Int.Cl.⁴A 23 G 9/16
9/20

識別記号

序内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)7月7日

8114-4B
8114-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ソフトクリーム製造機のへたり検知装置

⑯ 特願 昭59-275564

⑰ 出願 昭59(1984)12月25日

⑱ 発明者 柿沼 益	群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
⑲ 発明者 佐藤 重夫	群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
⑳ 発明者 草野 時夫	群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
㉑ 発明者 高橋 成之	群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地 東京三洋電機株式会社内
㉒ 出願人 三洋電機株式会社	守口市京阪本通2丁目18番地
㉓ 出願人 東京三洋電機株式会社	群馬県邑楽郡大泉町大字坂田180番地
㉔ 代理人 弁理士 佐野 静夫	

明細書

1. 発明の名称

ソフトクリーム製造機のへたり検知装置

2. 特許請求の範囲

1. ミックスタンク内のミックスを冷却シリンダーに供給し、該シリンダー内で製造されるソフトクリームを取り出し装置によって取出す様にしたソフトクリーム製造機において、前記取り出し装置の取り出し操作に応動するスイッチと、所定時間を連続動作したときへたり信号を出力するタイマー回路と、該タイマー回路のへたり信号に基づきへたり状態を報知する報知装置と、前記タイマー回路のスタート後に発生する前記スイッチによる取り出し信号に基づき取り出し回数をカウントし、これが所定回数に達したとき出力を発生するカウンタ回路を設け、前記タイマー回路からへたり信号が出力される前に前記カウンタ回路から出力されたときは、該カウンタ回路をリセットすると共に前記タイマー回路を更新する様にしたソフトクリーム製造機のへたり検知装置。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明はソフトクリーム製造機に関し、特に、ソフトクリーム特有のへたり状態を検知する装置に関するものである。

(2) 従来の技術

特公昭56-7656号公報には、ソフトクリームに生じる『べたり現象』について明記され、斯かる発明は、このべたり現象を自動的に防止する技術を提供したものであり、このうち、べたり現象を検出する具体的構成は、取り出し装置の製品供給停止状態にあるとき連続動作する第1のタイマー装置を設け、該タイマー装置が予め設定された所定時間を連続して経過したときにべたりと判断するものである。

(3) 発明が解決しようとする問題点

斯かる従来技術は、実施例に開示の如く設定時間が3時間である場合、設定時間の若干前に取り出し装置からソフトクリームが取出されると、タイマーはリセットされてゼロから再びスタートする

ことになる。ということは、1日の営業時間を10時間としても前述の様に取出された場合、べたり信号が一度も発生しない結果となり、正確にべたり状態を検出できない問題点があつた。

(イ) 問題点を解決するための手段

本発明は上記問題点を解決するために、取出し装置の取出し操作に応動するスイッチと、所定時間連続動作したときへたり信号を出力するタイマー回路と、該タイマー回路のへたり信号に基づきへたり状態を報知する報知装置と、タイマー回路のスタート後に発生するスイッチによる取出し信号に基づき取出し回数をカウントし、これが所定回数に達したとき出力を発生するカウンター回路を設け、タイマー回路からへたり信号が出力される前にカウンター回路から出力されたときは、カウンター回路をリセットすると共にタイマー回路を更新する様にしたソフトクリーム製造機のへたり検知装置である。

(ロ) 作用

上記構成において、タイマー回路はカウンタ

ー(2)内においてミックスを攪拌すると共にソフトクリームの送出装置としての役目を成すピーター、(3)はピーター(2)の駆動用モータ、(4)は冷却シリンドー(2)の前面に装着したソフトクリームの取出し装置で、冷却シリンドー(2)の内部と連通する供給口(14A)を形成したカバー(14B)、該カバー(14B)内を昇降して供給口(14A)を開閉するブランジャー(14C)及びブラジジャ(14C)を昇降せしめる操作レバー(14D)より構成される。(5)はブランジャー(14C)が上昇したソフトクリームの取出し時に閉路する供給スイッチ、(6)はソフトクリームのへたりを報知する報知装置としての表示用LEDである。

第1図は本発明のへたり検知回路であり、(7)は前記供給スイッチ、(8)は冷却運転の開始によってスタートするタイマー回路で、T₁ 時間(実施例では3時間)とT₂ 時間(実施例では1時間)の動作がA入力(17A)によって切り換わり、A入力(17A)が「L」のときT₁ 時間の動作となり、A入力(17A)が「H」のときT₂ 時間の動作となる。

回路から出力されない限り連続動作し、所定時間の連続動作にて報知装置を作動するためのへたり信号を出力する。一方、タイマー回路からへたり信号が出力される前にカウンター回路から出力があったときは、この出力によってカウンター回路がリセットされると共にタイマー回路が更新されるためにへたり信号は出力されない。

(ハ) 実施例

第2図は本発明のへたり検知装置を具備せるソフトクリーム製造機の内部構成図を示しており、(1)はソフトクリームの原料である所謂ミックスを貯留するミックスタンク、(2)はソフトクリームを製造するための冷却シリンドーで、該シリンドー(2)を冷卻又は加熱するための装置は、電動圧縮機(3)、凝縮器(4)、冷却バルブ(5)、減圧装置(6)、シリンドー(2)の外面に巻回した蒸発パイプ(7)、凝縮器(4)をバイパスするバイパス管(8)、ホットガスバルブ(9)にて構成される。(10)は凝縮器空冷用ファン、(11)は空気を混入したミックスを冷却シリンドー(2)に適宜供給するミックス供給器、(12)は冷却シリ

ンダー(2)内においてミックスを攪拌すると共にソフトクリームの取出し回数をカウントするカウンター回路であり、タイマー回路(13)のスタート後に供給スイッチ(7)が閉路されたとき発生するクロックパルスの所定数(実施例では10回)をカウントすると出力端子(18A)から「H」の信号を出力する。(19)はRSフリップフロップである。

而して、タイマー回路(13)の出力端子(17B)はダイオード(20)を介してタイマー回路(13)のリセット端子(17C)及びカウンター回路(18)のリセット端子(18B)に接続されると共にフリップフロップ(19)のセット入力端子(19A)に接続される。カウンター回路(18)の出力端子(18A)はダイオード(21)を介してタイマー回路(13)のリセット端子(17C)及びカウンター回路(18)のリセット端子(18B)に接続されると共にダイオード(22)を介してフリップフロップ(19)のリセット端子(19B)に接続される。フリップフロップ(19)の出力端子(19C)はタイマー回路(13)のA入力(17A)に接続されると共に抵抗(23)を介してトランジスタ(24)のベースに接続される。トランジスタ(24)のコレクタ側には前記LED(6)が接続される。

図は加熱スイッチで、該スイッチが閉じて冷却シリンドー(2)が加熱されているときは、ダイオード(7)を介してタイマー回路(8)及びカウンター回路(9)の機能を停止すると共にダイオード(7)を介してフリップフロップ(9)をリセットする。

次に、以上の構成に基づき動作を説明する。まず、ミックスタンク(1)から冷却シリンドー(2)に適量のミックスが供給された状態で冷却指令が出されると、冷却バルブ(5)が開き電動圧縮機(3)が動作して蒸発パイプ(7)に低温ガスを循環し、冷却シリンドー(2)を冷却して該シリンドー(2)に供給されたミックスを冷却する。また、駆動モータ(4)が動作してピーター(4)は冷却シリンドー(2)内のミックスを攪拌する。而して、冷却シリンドー(2)に供給されたミックスは徐々に粘性を増加しソフトクリームとして仕上げられていく。

一方、冷却運転の開始によって本発明のへたり検知回路も検知動作を開始する。初期状態においてはフリップフロップ(9)の出力が「L」であるためタイマー回路(8)のA入力(17A)は「L」であり、

ことであり、ソフトクリームの組織がビーダー(1)によって分解されるまでに至らずソフトクリームはへたることはない。従って、この場合は上述の検知動作を繰返す。

これに対して、カウンター回路(9)が所定の取出し回数をカウントする前にタイマー回路(8)がT₁時間経過すると、タイマー回路(8)はへたり信号「H」を出力し、フリップフロップ(9)のセット入力を「H」とする。これによりフリップフロップ(9)の出力は「H」となってトランジスタ(4)をONし、LED(6)が点灯してへたりを表示する。

この様に、T₁時間を経過したとき所定回数のソフトクリームが取出されない場合は、冷却シリンドー(2)内のソフトクリームの滞在時間が長いということであり、ソフトクリームの組織がビーダー(1)によって分解されてしまい、ソフトクリームはへたり状態となる。

また、タイマー回路(8)からへたり信号「H」が出力されると、ダイオード(7)を通してタイマー回路(8)及びカウンター回路(9)はリセットされて再び

タイマー回路(8)はT₁時間の動作となり、タイマー回路(8)及びカウンター回路(9)のリセット入力が共に「L」であり、タイマー回路(8)はスタートし、カウンター回路(9)はクロックの受け入れ状態となる。

而して、タイマー回路(8)のスタート後に取出し装置(6)によってソフトクリームが取出されると供給スイッチ(4)が閉じ、これによってカウンター回路(9)は1回の取出し回数をカウントする。取出し回数を所定回数カウントするとカウンター回路(9)の出力は「H」となり、このときタイマー回路(8)の所定時間に達していないければ、カウンター回路(9)の出力「H」はダイオード(7)を通してタイマー回路(8)及びカウンター回路(9)のリセット入力を「H」として、タイマー回路(8)は更新され、カウンター回路(9)はリセットされる。即ち、タイマー回路(8)からへたり信号は出力されない。

この様に、T₁時間内に所定回数のソフトクリームが取出されるということは、冷却シリンドー(2)内のソフトクリームの滞在時間が短かいという

始めから動作する。しかし、この時のタイマー時間はフリップフロップ(9)の出力「H」をタイマー回路(8)のA入力(17A)が受けるのでT₂時間の動作に切換わる。従って、これ以後はカウンター回路(9)の出力がない限り、T₂時間毎にタイマー回路(8)及びカウンター回路(9)のリセットを繰返して行なう。更に、カウンター回路(9)からの出力がなければダイオード(7)を通してフリップフロップ(9)のリセット入力は「L」を保持し、フリップフロップ(9)の出力は「H」を保持する。従って、トランジスタ(4)はONを継続し、LED(6)は点灯を続ける。

而して、へたり表示を解除するにはT₂時間内に所定回数のソフトクリームの取出しを行なってカウンター回路(9)の出力を「H」にすることである。タイマー回路(8)から出力が出る前にカウンター回路(9)から出力されると、ダイオード(7)を通してフリップフロップ(9)のリセット入力が「H」となり、フリップフロップ(9)の出力が「L」になる。従って、トランジスタ(4)はOFFし、LED(6)は

消灯してへたり表示を解除する。

この様に、短いT₂ 時間に所定回数のソフトクリームを取出すことによって冷却シリンダー(2)に滞在するへたり状態のソフトクリームが新鮮なミックスと多量に入れ替わり、冷却シリンダー(2)内のソフトクリームの組織が改善されるため、へたり表示を解除する。そして、カウンター回路18の出力によってタイマー回路8及びカウンター回路18はリセットされ、フリップフロップ19の出力「L」によってタイマー回路8のA入力(17A)が「L」となりタイマー回路8はT₁ 時間の動作に切換わり、初期状態に戻って再びへたり検知動作を行なう。

また、へたり表示を解除するもう一つの方法は、加熱スイッチ⁽⁴⁾を閉路して冷却シリンダー(2)を加熱したときである。加熱スイッチ⁽⁴⁾が閉じるとダイオード⁽⁷⁾を通してフリップフロップ⁽¹⁰⁾のリセット入力が「H」となり、フリップフロップ⁽¹⁰⁾の出力が「L」になる。従って、トランジスタ⁽⁸⁾はOFFし、LED⁽¹¹⁾は消灯してへたり表示を解除

ソフトクリームのへたり状態を検出してこれを報知できる極めて優れた利点を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のへたり検知回路図、第2図は本発明を実施するソフトクリーム製造機の内部構成図である。

(14)…取出し装置、(15)…供給スイッチ、
(16)…LED、(17)…タイマー回路、(18)…カウンターリード回路。

出願人 三洋電機株式会社 外1名

代理人弁理士 佐野 静夫

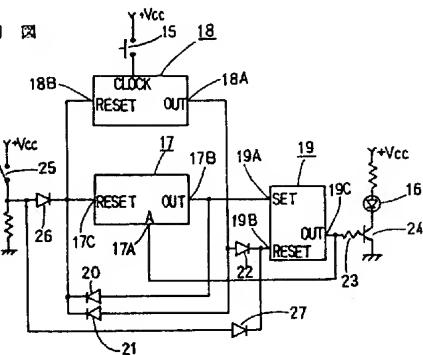
する。更に、ダイオード⑨を通してタイマー回路⑩及びカウンター回路⑪はリセットされ、これらは加熱期間中機能を停止する。加熱運転を終了して、加熱スイッチ⑫が開路すると冷却運転が再開され、これと同時に再びへたり検知動作を行なう。この様な加熱・再冷却動作によりへたり状態のソフトクリームは良好なソフトクリームに再生される。

なお、本発明は報知装置としてLED灯を使用しているが、この他ブザー等の報知手段を使用してもよい。

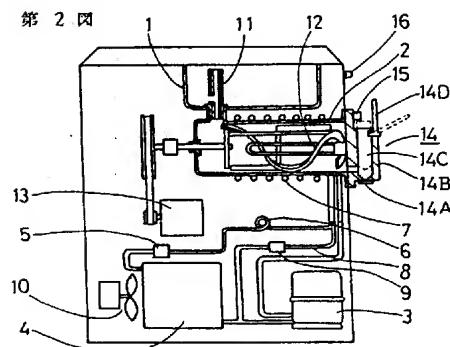
(ト) 発明の効果

本発明は以上の様に、所定時間の間に何回ソフトクリームが取出されたかをカウンター回路がカウントし、取出し回数が所定回数に達しない場合にタイマー回路からへたり信号を出力してLEDがソフトクリームのへたり状態を表示する様にしたへたり検知装置であるから、従来の如くへたり状態にあるにも拘わらずへたり状態を検出できないということではなく、正確に冷却シリンダー内の

第三章



第 2 四



PAT-NO: JP361149052A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61149052 A

TITLE: APPARATUS FOR DETECTING SOFTENING IN SOFT CREAM FREEZER

PUBN-DATE: July 7, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

KAKINUMA, MITSURU

SATO, SHIGEO

KUSANO, TOKIO

TAKAHASHI, NARIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

SANYO ELECTRIC CO LTD N/A

TOKYO SANYO ELECTRIC CO LTD N/A

APPL-NO: JP59275564

APPL-DATE: December 25, 1984

INT-CL (IPC): A23G009/16 , A23G009/20

US-CL-CURRENT: 366/137

ABSTRACT:

PURPOSE: To detect the softened state of soft ice cream in a freezer, by counting the number of dispensing times of soft cream in a definite period with a counter circuit and transmitting the softening alarm signal from a timer circuit when the above counting is less than a preset level.

CONSTITUTION: The detecting apparatus is furnished with the switch 15 responding the dispensing operation of the dispenser of ice cream prepared in the freezing cylinder, the timer circuit 17 to output the softening alarm signal when the timer is operated without interruption for a definite time interval, and the counter circuit 18 to count the dispensing times and transmitting an output signal when the counted number reaches a prescribed value. When there is not transmission of the output signal from the counter circuit 18 within a prescribed period, the softening alarm signal is transmitted from the timer circuit 17 and the

softened state is alarmed by the alarming device 16. When the output from the counter circuit 18 is transmitted before the output of the softening signal from the timer circuit 17, the counter circuit 18 is reset and the timer circuit 17 is restarted.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio